



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년08월10일
(11) 등록번호 10-2565164
(24) 등록일자 2023년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/28 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01) A61M 5/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/3272 (2013.01)
A61M 5/28 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7026124
(22) 출원일자(국제) 2019년02월13일
심사청구일자 2021년08월12일
(85) 번역문제출일자 2020년09월10일
(65) 공개번호 10-2020-0121324
(43) 공개일자 2020년10월23일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2019/053483
(87) 국제공개번호 WO 2019/158549
국제공개일자 2019년08월22일
(30) 우선권주장
18305167.1 2018년02월16일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2008536599 A
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 15 항

(73) 특허권자
백톤 디킨슨 프랑스
프랑스 38800, 르 풍-드-클레, 뤼 아리스티드 베르제 11
(72) 발명자
페로 프레더릭
프랑스 38760 생폴드방스 레 발메즈 샤흐에흐 쇼드 487아
피야르드 미카엘
프랑스 38100 그르노블 뤼 조제프 부샤에르 36
베르네드 질
프랑스 74930 아르부시그니 셔메 더 쉬 페루 274
(74) 대리인
양영준, 김윤기

심사관 : 최성수

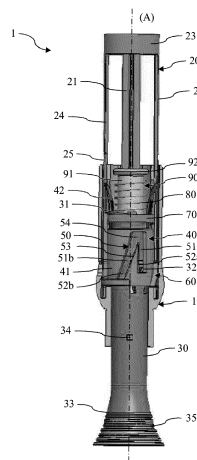
(54) 발명의 명칭 안전 바늘 커버를 구비한, 조성물을 주입하기 위한 의료용 장치

(57) 요약

본 발명은 의료용 컨테이너(90)를 지지하기 위한 의료용 주입 장치(1)에 관한 것으로서, 상기 의료용 컨테이너는 조성물을 수용하도록 구성된 배럴(91), 및 배럴의 원위 단부로부터 연장되는 바늘(94)을 포함하고, 의료용 주입 장치는: - 의료용 컨테이너(90)의 적어도 일부를 수용하도록 구성된 본체(10), - 본체의 축(A)을 따라서 본체

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



(10)에 대해서 축방향으로 이동될 수 있는 플런저(20), - 축(A)을 따라서 본체(10)에 대해서 이동될 수 있는 바늘 커버(30)로서, o 바늘 커버(30)가 바늘(94)을 덮는 저장 위치와, o 바늘 커버(30)가 바늘(94)을 적어도 부분적으로 노출시키는 주입 위치, o 바늘 커버(30)가 바늘(94)을 덮는 그리고 바늘 커버가 주입 위치로 다시 이동하는 것이 방지되는 안전 위치 사이에서 연속적으로 이동되도록 구성되는, 바늘 커버(30)를 포함하고, 의료용 주입 장치는 추가적으로: - 제1 분지(51a), 및 제1 분지(51a)와의 접합부(54)로부터 연장되는 제2 분지(51b)를 포함하는 홈(50), 및 - 바늘 커버(30)에 연결된 러그(32)로서, 바늘 커버는, 러그(32)가 제1 분지(51a) 내에 있을 때, 저장 위치로부터 주입 위치로 이동하도록 구성되고, 바늘 커버(30)는, 러그(32)가 제2 분지(51b) 내에 있을 때, 주입 위치로부터 안전 위치로 이동하도록 구성되는, 러그를 포함하고; 바늘 커버(30)가 주입 위치에 있을 때, 상기 플런저가 원위적으로 이동할 때 플런저(20)가 러그(32)를 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동시키도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A61M 5/31501 (2013.01)
A61M 5/31571 (2013.01)
A61M 5/50 (2013.01)
A61M 2005/3247 (2013.01)
A61M 2205/273 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP2011510727 A
 JP2012500028 A
 JP2013540540 A
 JP2014004372 A
 KR1020130041154 A
 KR1020130131292 A
 US20110319833 A1
 US20130204200 A1
 WO2012000836 A1
 WO2016120185 A2

명세서

청구범위

청구항 1

의료용 컨테이너(90)를 지지하기 위한 의료용 주입 장치(1)로서, 상기 의료용 컨테이너는 조성물을 수용하도록 구성된 배럴(91), 및 상기 배럴의 원위 단부로부터 연장되는 바늘(94)을 포함하고, 상기 의료용 주입 장치는:

- 상기 의료용 컨테이너(90)의 적어도 일부를 수용하도록 구성된 본체(10),
- 상기 본체의 축(A)을 따라서 상기 본체(10)에 대해서 축방향으로 이동될 수 있는 플런저(20),
- 상기 축(A)을 따라서 상기 본체(10)에 대해서 이동될 수 있는 바늘 커버(30)로서, 상기 바늘 커버는
 - o 상기 바늘 커버(30)가 상기 바늘(94)을 덮는 저장 위치와,
 - o 상기 바늘 커버(30)가 상기 바늘(94)을 적어도 부분적으로 노출시키는 주입 위치,
 - o 상기 바늘 커버(30)가 상기 바늘(94)을 덮는 그리고 상기 바늘 커버가 상기 주입 위치로 다시 이동하는 것이 방지되는 안전 위치 사이에서 연속적으로 이동되도록 구성되는, 바늘 커버(30)를 포함하고,

상기 의료용 주입 장치는 추가적으로:

- 제1 분지(51a), 및 제1 분지(51a)와의 접합부(54)로부터 연장되는 제2 분지(51b)를 포함하는 홈(50), 및
- 상기 바늘 커버(30)에 연결된 러그(32)로서, 상기 바늘 커버는, 상기 러그(32)가 상기 제1 분지(51a) 내에 있을 때, 상기 저장 위치로부터 상기 주입 위치로 이동하도록 구성되고, 상기 바늘 커버(30)는, 상기 러그(32)가 상기 제2 분지(51b) 내에 있을 때, 상기 주입 위치로부터 상기 안전 위치로 이동하도록 구성되는, 러그(32)를 포함하는, 의료용 주입 장치(1)에 있어서,

상기 바늘 커버(30)가 상기 주입 위치에 있을 때, 상기 플런저(20)는 상기 플런저가 원위적으로 이동할 때 상기 러그(32)를 상기 제1 분지(51a)로부터 상기 제2 분지(51b)로 이동시키도록 구성되는 것을 특징으로 하는, 의료용 주입 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 플런저(20)는, 상기 플런저가 원위 트리거링 위치에 도달할 때 상기 홈(50)을 회전시키도록, 그에 따라 상기 러그(32)가 상기 제1 분지(51a)로부터 상기 제2 분지(51b)로 이동되도록 구성되는, 의료용 주입 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 플런저(20)는, 상기 홈(50)을 상기 플런저에 대해서 회전시키도록 구성된 경사 표면(26)을 포함하는, 의료용 주입 장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 바늘 커버(30)와 회전 가능하게 결합되는 링(40)을 더 포함하고, 상기 홈(50)은 상기 링(40) 상에 배치되고, 상기 러그(32)는 상기 바늘 커버(30) 상에 배치되는, 의료용 주입 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 러그(32)는 가요성 아암(90) 상에 위치되고, 상기 플런저(20)는, 상기 플런저가 원위 트리거링 위치에 도달할 때 상기 가요성 아암(90)을 편향시키도록, 그에 따라 상기 러그(32)가 상기 제1 분지(51a)로부터 상기 제2

분지(51b)로 이동되도록 구성되는, 의료용 주입 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 가요성 아암(90)은 상기 바늘 커버(30)로부터 근위적으로 연장되고, 상기 홈(50)은 상기 본체(10) 상에 배치되는, 의료용 주입 장치.

청구항 7

제1항 내지 제3항, 제5항 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 홈(50)은 정점(54)이 근위적으로 위치되는 V-형상을 가지는, 의료용 주입 장치.

청구항 8

제1항 내지 제3항, 제5항 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 바늘 커버(30)를 안전 위치에서 록킹하도록 구성되는 록킹 수단을 더 포함하는, 의료용 주입 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 록킹 수단은, 상기 바늘 커버(30)가 상기 주입 위치로부터 상기 안전 위치로 이동할 때 편향되도록 구성된 적어도 하나의 가요성 탭(45)을 포함하고, 상기 가요성 탭(45)은, 상기 바늘 커버가 안전 위치에 있을 때, 상기 바늘 커버(30)의 근위적인 이동을 방지하도록 구성되는, 의료용 주입 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 바늘 커버(30)는, 상기 바늘 커버가 안전 위치에 있을 때 상기 가요성 탭(45)이 정지 표면에 대해서 접경되도록 배열되는, 정지 표면을 포함하는, 의료용 주입 장치.

청구항 11

제1항 내지 제3항, 제5항 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 분지(51b)는 상기 제1 분지(51a)보다 긴, 의료용 주입 장치.

청구항 12

제1항 내지 제3항, 제5항 및 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 바늘 커버(30)가 저장 위치에 있을 때 상기 플런저(20)의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위해서, 그리고 상기 바늘 커버(30)가 주입 위치에 있을 때 상기 플런저의 원위 방향을 따른 축방향 이동을 허용하여 상기 배럴 내에 수용된 약제 조성물을 상기 바늘로부터 배출하기 위해서 상기 바늘 커버(30)와 협력하는 링(40)을 더 포함하고,

상기 링(40)은 록킹 부재(42)를 포함하고, 상기 록킹 부재는:

- 상기 바늘 커버(30)가 저장 위치에 있을 때 상기 원위 방향을 따른 상기 플런저(20)의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위한 접경부를 형성하도록, 그리고
- 상기 바늘 커버(30)가 주입 위치에 있을 때 상기 플런저(20)가 원위 방향으로 축방향으로 이동될 수 있게, 이동 가능하도록 구성되는, 의료용 주입 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 록킹 부재(42)는 가요성 부재이고, 상기 가요성 부재는:

- 상기 바늘 커버(30)가 저장 위치에 있을 때 상기 원위 방향을 따른 상기 플런저(20)의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위한 접경부를 형성하도록, 그리고
- 상기 바늘 커버(30)가 주입 위치에 있을 때 상기 플런저(20)가 원위 방향으로 축방향으로 이동될 수 있게, 내측으로 편향되도록 구성되는, 의료용 주입 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 가요성 부재는 상기 링(40)으로부터 근위적으로 연장되는 적어도 2개의 가요성 다리부(42)를 포함하고, 상기 바늘 커버(30)는, 상기 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 록킹 링(70)이 상기 다리부(42)의 원위 기부(43) 주위에 위치되도록 그리고 상기 바늘 커버(30)가 주입 위치로 이동될 때 상기 록킹 링(70)이 상기 다리부(42)를 따라서 활주되도록, 그에 의해서 각각의 다리부를 내측으로 후퇴시키도록, 상기 다리부(42)와 협력하는 록킹 링(70)을 포함하는, 의료용 주입 장치.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 록킹 부재는 다리부를 포함하고, 상기 링(40)은

- 상기 플런저(20)가 원위적으로 이동할 수 없도록 상기 다리부가 상기 플런저에 접경되는 록킹 위치와,
- 상기 플런저가 원위적으로 이동할 수 있도록 상기 다리부가 상기 플런저에 접경되지 않는 언록킹 위치 사이에서, 상기 플런저(20)에 대해서 회전되도록 구성되는, 의료용 주입 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 의료용 컨테이너 내에 수용된 조성물을 주입하기 위한 의료용 주입 장치에 관한 것으로서, 그러한 장치는 안전 바늘 커버를 구비한다.

배경 기술

[0002] 미리 충전된 주입 장치는 약물 또는 백신을 환자에게 전달하기 위한 공통 컨테이너이고, 주사기, 카트리지 및 자동 주입기 또는 기타를 포함한다. 주입 장치는 일반적으로 컨테이너와 활주 결합되는 밀봉 마개를 포함하고, 컨테이너는, 환자를 위한 사용-준비된 주입 장치를 의사에게 제공하기 위해서, 약제 조성물로 충전된다.

[0003] 컨테이너는 실질적으로 원통형인 형상의 배럴(barrel)을 포함하고, 밀봉 마개에 의해서 막을 수 있는 근위 단부, 약제 조성물이 컨테이너로부터 배출되게 하는 원위 단부, 및 근위 단부와 원위 단부 사이에서 연장되는 축방향 벽을 포함한다. 실제로, 밀봉 마개는, 플런저 막대에 의해서 압력이 인가될 때, 배럴의 근위 단부로부터 배럴의 원위 단부를 향해서 이동되며, 그에 의해서 수용 약물을 배럴 내로 배출한다.

[0004] 환자의 신체에 주입하기 직전에 병-저장형 약제 조성물로 충전되는 빈(empty) 주입 장치에 비교할 때, 미리 충전된 주입 장치의 사용은 몇몇 장점을 초래한다. 특히, 주입 전에 준비과정을 제한하는 것에 의해서, 미리 충전된 주입 장치는 의료적 투여 오류의 감소, 최소화된 미생물 오염 위험, 및 향상된 의사의 사용 편의를 제공한다. 또한, 그러한 미리 충전된 컨테이너는 환자에 의한 자가-투약을 도울 수 있고 단순화할 수 있으며, 이는 치료 비용을 감소시킬 수 있고 환자가 처방을 더 잘 준수할 수 있게 한다. 마지막으로, 미리 충전된 주입 장치는, 약제 조성물이 병으로부터 미리-충진되지 않은 주입 장치로 전달될 때 일반적으로 발생하는, 고가의 약제 조성물의 손실을 감소시킨다. 이는, 약제 조성물의 주어진 제조 배치(batch)에서 더 많은 수의 가능한 주입을 초래하고, 그에 따라 구매 및 공급망 비용을 줄인다.

[0005] 주입은 자가-주입될 수 있거나, 건강 관리 전문가와 같은 사용자에게 의해서 다른 사람에 대해서 실시될 수 있다. 양자의 경우에, 주입을 실시하기 위해서, 사용자는 장치를 신체의 주입 지역 부근에 배치하고, 바늘로 피부를 찌른다. 이어서, 사용자는 플런저 막대를 눌러서 조성물의 주입을 실행한다. 주입의 종료 시에, 사용자는 장치를 신체의 피부로부터 회수한다.

[0006] 주입 장치를 이용할 때, 특히 주입의 실시 직전 및 직후에, 바늘은 자유롭게 유지되고 보호되지 않는다. 이는, 바늘과 접촉하게 되는 환자뿐만 아니라 사용자의 또는 그 주위의 임의의 사람에 대한 높은 사고 위험을 나타내고, 심각한 부상을 초래할 수 있다.

의료용 컨테이너를 지지하기 위한 의료용 주입 장치는 예를 들어, EP 2,588,173 A1, WO 2016/120185 A2, WO 2012/000832 A1에 기재되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 장치의 사용 중에, 특히 주입 실시 직전 및 직후에, 장치 주위의 사용자, 환자, 또는 임의의 사람이 의료용 컨테이너의 바늘과 접촉하는 것을 방지하는, 주사기와 같은 의료용 컨테이너 내에 수용된 조성물을 주입하기 위한 주입 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 그러한 방식으로, 바늘에 물리적으로 접근할 수 없고, 장치에 근접한 사람과 바늘의 접촉에 의해서 일반적으로 유발되는 우발적인 찌름 또는 부상의 위험이 방지된다.

[0009] 본 발명의 목적은 또한, 주입이 실시된 후에 바늘에 물리적으로 접근할 수 없게 유지하는, 그에 의해서 임의의 추가적인 주입의 실시를 방지하는 주입 장치를 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 다른 목적은, 환자가 약물을 규칙적으로 자가-주입하는 것을 돕는 주입 장치를 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 다른 양태는, 주입이 완료되지 않는 한, 안전 위치에서 바늘 커버가 이동될 수 없게 보장하는 주입 장치를 제공하는 것이다.

[0012] 그러한 목적을 위해서, 본 발명은 의료용 컨테이너를 지지하기 위한 의료용 주입 장치를 제공하고, 상기 의료용 컨테이너는 조성물을 수용하도록 구성된 배럴, 및 배럴의 원위 단부로부터 연장되는 바늘을 포함하고, 의료용 주입 장치는:

- [0013] - 의료용 컨테이너의 적어도 일부를 수용하도록 구성된 본체,
- [0014] - 본체의 축을 따라서 본체에 대해서 축방향으로 이동될 수 있는 플런저,
- [0015] - 축을 따라서 본체에 대해서 이동될 수 있는 바늘 커버로서, 바늘 커버는
 - [0016] o 바늘 커버가 바늘을 덮는 저장 위치와,
 - [0017] o 바늘 커버가 바늘을 적어도 부분적으로 노출시키는 주입 위치,
 - [0018] o 바늘 커버가 바늘을 덮는 그리고 바늘 커버가 주입 위치로 다시 이동하는 것이 방지되는 안전 위치 사이에서 연속적으로 이동되도록 구성되는, 바늘 커버를 포함하고,

[0019] 의료용 주입 장치는 추가적으로:

- [0020] - 제1 분지(branch)와 제1 분지와 접합부로부터 연장되는 제2 분지를 포함하는 홈, 및
- [0021] - 바늘 커버에 연결된 러그(lug)로서, 바늘 커버는, 러그가 제1 분지 내에 있을 때, 저장 위치로부터 주입 위치로 이동하도록 구성되고, 바늘 커버는, 러그가 제2 분지 내에 있을 때, 주입 위치로부터 안전 위치로 이동하도록 구성되는, 러그를 포함한다.

[0022] 상기 의료용 주입 장치는, 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때, 플런저는 상기 플런저가 원위적으로 이동할 때 러그를 제1 분지로부터 제2 분지로 이동시키도록 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0023] 본 발명에 따라, 바늘 커버는 안전 위치에서 록킹될 수 있다. 이러한 경우에, 바늘 커버는, 약물의 전체 투여량이 주입된 후에만, 안전 위치에서 록킹될 수 있다. 이러한 주입 장치는 환자의 신체의 상이한 장소들에서 바늘을 찌를 수 있게 하고: 각각의 시간에, 바늘 커버를 안전 위치에서 록킹하게 되는 어떠한 위험도 없이, 바늘 커버는 주입 위치에서 후퇴되고 저장 위치에서 다시 확장된다.

- [0024] 이러한 적용예에서, "원위 방향"은, 본 발명의 장치가 장착되는 의료용 컨테이너와 관련하여, 주입 방향을 의미하는 것으로 이해된다. 원위 방향은 주입 중의 플런저의 이동 방향에 상응하고, 초기에 의료용 컨테이너 내에 수용된 약제 조성물이 상기 의료용 컨테이너로부터 배출된다. "근위 방향"은 상기 주입 방향에 반대되는 방향을 의미하는 것으로 이해된다.
- [0025] 기술적으로 적절한 경우에 분리되어 또는 조합되어 취해지는, 본 발명의 선택적인 특징들에 따라:
- [0026] - 플런저가 원위 트리거링 위치(distal triggering position)에 도달할 때 흡을 회전시키도록, 그에 따라 러그가 제1 분지로부터 제2 분지로 이동되도록, 플런저가 구성되고;
- [0027] - 플런저는 흡을 플런저에 대해서 회전시키도록 구성된 경사 표면을 포함하고;
- [0028] - 장치는 바늘 커버와 회전 가능하게 결합되는 링을 더 포함하고, 흡은 링 상에 배치되고, 러그는 바늘 커버 상에 배치되며;
- [0029] - 러그는 가요성 아암 상에 위치되고, 플런저는, 플런저가 원위 트리거링 위치에 도달할 때 가요성 아암을 편향시키도록, 그에 따라 러그가 제1 분지로부터 제2 분지로 이동되도록, 구성되고;
- [0030] - 가요성 아암은 바늘 커버로부터 근위적으로 연장되고, 흡은 본체 상에 배치되며;
- [0031] - 흡은 정점이 근위적으로 위치되는 V-형상을 가지며;
- [0032] - 장치는 바늘 커버를 안전 위치에서 록킹하도록 구성되는 록킹 수단을 더 포함하고;
- [0033] - 록킹 수단은, 바늘 커버가 주입 위치로부터 안전 위치로 이동할 때 편향되도록 구성된 적어도 하나의 가요성 탭을 포함하고, 가요성 탭은, 바늘 커버가 안전 위치에 있을 때, 바늘 커버의 근위적인 이동을 방지하도록 구성되고;
- [0034] - 바늘 커버는, 바늘 커버가 안전 위치에 있을 때 가요성 탭이 정지 표면에 대해서 접경되도록 배열되는, 정지 표면을 포함하고;
- [0035] - 제2 분지가 제1 분지보다 길고;
- [0036] - 장치는, 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 플런저의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위해서, 그리고 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 플런저의 원위 방향을 따른 축방향 이동을 허용하여 배럴 내에 수용된 약제 조성물을 바늘로부터 배출하기 위해서 바늘 커버와 협력하는 링을 더 포함한다.
- [0037] 링은 록킹 부재를 포함하고, 록킹 부재는:
- [0038] - 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 원위 방향을 따른 플런저의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위한 접경부를 형성하도록, 그리고
- [0039] - 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 플런저가 원위 방향으로 축방향으로 이동될 수 있게, 이동 가능하도록 구성되며;
- [0040] - 록킹 부재는 가요성 부재이고, 그러한 가요성 부재는:
- [0041] - 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 원위 방향을 따른 플런저의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위한 접경부를 형성하도록, 그리고
- [0042] - 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 플런저가 원위 방향으로 축방향으로 이동될 수 있게, 내측으로 편향되도록 구성되며;
- [0043] - 가요성 부재는 링으로부터 근위적으로 연장되는 적어도 2개의 가요성 다리부(flexible leg)를 포함하고, 바늘 커버는, 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 록킹 링이 다리부의 원위 기부 주위에 위치되도록 그리고 바늘 커버가 주입 위치로 이동될 때 록킹 링이 다리부를 따라서 활주되도록, 그에 의해서 각각의 다리부를 내측으로 후퇴시키도록, 상기 다리부와 협력하는 록킹 링을 포함하고;
- [0044] - 록킹 부재는 다리부를 포함하고, 링은
- [0045] - 플런저가 원위적으로 이동할 수 없도록 다리부가 플런저에 접경되는 록킹 위치와,
- [0046] - 플런저가 원위적으로 이동할 수 있도록 다리부가 플런저에 접경되지 않는 언록킹 위치 사이에서, 플런저에 대

해서 회전되도록 구성되며;

- [0047] - 플런저는 마개를 의료용 컨테이너 내로 밀도록 구성된 중앙 플런저 막대를 포함하고;
- [0048] - 플런저는 외부 플런저 본체를 포함하고;
- [0049] - 외부 플런저 본체는, 주입의 종료로 사용자에게 표시하기 위해서 주입의 종료 시에 본체의 창과 정렬되도록 구성되는 색채 표시부를 구비한다.
- [0050] 본 발명의 다른 목적은 찌르기가 완료될 때까지 주입을 방지하는 것이다.
- [0051] 이를 위해서, 배럴 및 배럴의 원위 단부로부터 연장되는 바늘을 포함하는 의료용 컨테이너를 지지하기 위한 의료용 주입 장치가 제공된다. 상기 의료용 주입 장치는:
 - [0052] - 의료용 컨테이너의 적어도 일부를 수용하도록 구성된 본체,
 - [0053] - 본체의 축을 따라서 본체에 대해서 이동될 수 있는 플런저,
 - [0054] - 축을 따라서 본체에 대해서 이동될 수 있는 바늘 커버로서,
 - [0055] o 바늘 커버가 바늘을 덮는 저장 위치와,
 - [0056] o 바늘 커버가 바늘의 선단부를 노출시키는 주입 위치 사이에서 원위 방향으로 이동되도록 구성되는, 바늘 커버,
 - [0057] - 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 플런저의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위해서, 그리고 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 플런저의 원위 방향을 따른 축방향 이동을 허용하여 배럴 내에 수용된 약제 조성물을 바늘로부터 배출하기 위해서 바늘 커버와 협력하는 링을 포함하고,
 - [0058] 링은 록킹 부재를 포함하고, 록킹 부재는:
 - [0059] - 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 원위 방향을 따른 플런저의 임의의 축방향 이동을 방지하기 위한 접경부를 형성하도록, 그리고
 - [0060] - 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 플런저가 원위 방향으로 축방향으로 이동될 수 있게, 이동 가능하도록 구성된다.
- [0061] 상기 장치는, 장치 부근의 임의의 사람, 특히 환자 및 사용자가 주입 이외에 의료용 컨테이너의 바늘과 접촉되는 것을 방지하면서, 사용자가 약제 조성물을 환자에게 또는 스스로에게 주입하는 것을 실행할 수 있게 하고, 그에 의해 부상을 피하고 장치를 안전하게 만든다. 사실상, 저장 위치에서, 바늘 커버는 바늘을 덮고, 그에 의해서 바늘과 장치 주변의 임의의 사람 사이의 어떠한 접촉도 방지한다. 주입 위치에서, 바늘은 환자의 피부 내로 배치되고, 주입이 실행될 수 있다.
- [0062] 기술적으로 가능할 때 분리되어 또는 조합되어 취해지는, 상기 장치의 다른 선택적인 특징에 따라:
 - [0063] - 바늘 커버는
 - [0064] o 바늘 커버가 바늘의 선단부를 노출시키는 주입 위치와,
 - [0065] o 바늘 커버가 바늘을 덮는 안전 위치 사이에서 근위 방향으로 이동되도록 추가적으로 구성된다.
 - [0066] - 록킹 부재는, 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 내측으로 편향되도록, 그에 따라 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 플런저가 원위 방향을 따라 축방향으로 이동될 수 있게 허용하도록 구성된다.
 - [0067] - 록킹 부재는 링으로부터 근위적으로 연장되는 적어도 2개의 다리부를 포함하고;
 - [0068] - 일 실시예에 따라, 다리부는 가요성을 가지고; "가요성"은, 다리부가 20 N 이하의 힘에 의해서 편향될 수 있다는 것을 의미하고;
 - [0069] - 바늘 커버는, 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 록킹 링이 다리부의 원위 기부 주위에 위치되도록 그리고 바늘 커버가 주입 위치로 이동될 때 록킹 링이 다리부를 따라서 활주되도록, 그에 의해서 각각의 다리부를 내측으로 후퇴시키도록, 상기 다리부와 협력하는 록킹 링을 포함한다. 이러한 실시예는 매우 단순한 구조를 제공하고, 그러한 구조는, 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때 플런저의 효율적인 축방향 차단을 달성하고, 플런저의 차단 상태/해제 상태 사이의 용이한 기계적 전이를 달성한다.

- [0070] - 링은 바람직하게 바늘 커버와 회전 가능하게 결합된다.
- [0071] - 록킹 부재는 다리부를 포함하고, 링은, 다리부가 플런저와 접경되고 그에 따라 플런저가 원위적으로 이동할 수 없는 록킹 위치와, 다리부가 플런저와 접경되지 않고 그에 따라 플런저가 원위적으로 이동할 수 있는 언록킹 위치 사이에서 플런저에 대해서 회전되도록 구성된다.
- [0072] - 일 실시예에 따라, 다리부는 강성이고; "강성"은, 다리부가 20 N 이하의 힘에 의해서 편향될 수 없다는 것을 의미한다.
- [0073] - 플런저는 적어도 2개의 아암을 포함한다. 록킹 위치에서, 링의 다리부는 플런저의 아암과 정렬된다. 언록킹 위치에서, 링의 다리부는 플런저의 아암과 정렬되지 않는다.
- [0074] - 플런저는, 원위 방향을 따라 축방향으로 이동할 때 링과 결합되도록 구성된 트리거링 부재를 포함하고, 그에 의해서 링이 제1 위치로부터 제2 위치로 회전되게 한다.
- [0075] - 링 및 플런저는, 플런저가 원위 방향을 따라 축방향으로 이동할 때 링을 플런저에 대해서 회전시키도록 구성된 각각의 경사 표면을 포함한다. 그러한 경사 표면은 제조하기가 매우 단순하고, 장치의 전체적인 구조를 단순화한다.
- [0076] - 링은, 링이 제2 위치에 있을 때 바늘 커버가 저장 위치보다 더 원위적인 안전 위치로 압박될 수 있게 허용하도록 구성된다. 안전 위치에서, 바늘 커버는 저장 위치에서와 같이 바늘을 덮으나, 저장 위치에 비해서 더 원위적으로 위치되고, 이는, 이하에서 더 구체적으로 설명하는 바와 같이 상기 바늘 커버가 그러한 안전 위치에서 차단될 수 있게 한다.
- [0077] - 바늘 커버 또는 링은 링 또는 바늘 커버의 홈과 결합되는 러그를 포함하고, 상기 홈은 축방향으로 연장되는 제1 분지 및 제1 분지에 대해서 비스듬하게 연장되는 제2 분지를 포함하고, 제1 및 제2 분지는 근위적으로 상호 연결된다.
- [0078] - 제2 분지의 원위 단부는 제1 분지의 원위 단부보다 더 원위적인 위치에 배치된다.
- [0079] - 링이 제1 위치에 있을 때 러그가 홈의 제1 분지와 결합되도록, 그리고 링이 제2 위치에 있을 때 러그가 홈의 제2 분지와 결합되도록, 러그 및 홈이 구성된다. 그에 따라, 안전 위치에서, 러그는 저장 위치에 비해서 더 원위적으로 위치된다. 결과적으로, 바늘 커버는 저장 위치에 비해서 더 원위적으로 위치된다.
- [0080] - 링은, 바늘 커버를 상기 안전 위치에서 유지하기 위해서, 바늘 커버가 안전 위치에 있을 때 록킹 링과 결합되는 유지 부분을 포함한다. 바늘은 바늘 커버에 의해서 덮이고, 링에 의한 안전 위치에서의 바늘 커버의 차단으로 인해서, 덮여서 유지된다.
- [0081] - 플런저는 중앙 플런저 막대 및 외부 플런저 본체를 포함하고, 외부 플런저 본체는, 바늘 커버가 원위 저장 위치에 있을 때 가요성 부재의 자유 단부에 접경되도록, 그리고 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때 가요성 부재를 따라서 축방향으로 이동되도록, 그에 의해서 중앙 플런저 막대가 의료용 컨테이너의 마개를 원위 방향으로 밀 수 있도록 구성된다. 그러한 구조는, 플런저가 가요성 부재에 접경되도록, 그리고 약제 조성물의 주입 및 링의 작동 모두에 관한, 전술한 2개의 기능을 달성하도록 특별히 구성된다.

도면의 간단한 설명

- [0082] 본 발명의 추가적인 특징 및 장점은 첨부 도면을 참조한 이하의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.
- 도 1은, 바늘 커버가 저장 위치에 있는, 사용 전의, 본 발명의 의료용 주입 장치의 실시예의 사시도이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 장치의 측면 사시도이다.
- 도 2a는 도 1에 도시된 장치의 근접도이다.
- 도 3은 의료용 컨테이너를 둘러싸는 바늘 커버의 측면 단면도이다.
- 도 4는 록킹 링이 장착된 바늘 커버의 근위 단부의 사시도이다.
- 도 5는, 바늘 커버가 주입 위치에 있는, 사용자 또는 환자의 피부를 찌르는 동안의 장치의 측면 사시도이다.
- 도 6은 도 5에 도시된 장치 내의 링의 측면 사시도이다.

도 7은 조성물의 주입 후의 장치 내의 링의 측면 사시도이다.

도 8은, 바늘 커버가 안전 위치에 있는, 조성물의 주입 후의 장치의 측면 사시도이다.

도 9는 도 8에 도시된 장치 내의 링의 측면 사시도이다.

도 10은 도 9에 도시된 링의 일부의 사시도이다.

도 11은 도 8에 도시된 장치 내의 링의 사시도이다.

도 12a 내지 도 12d는 본 발명의 다른 실시예를 도시한다.

도 13a 및 도 13b는 본 발명의 다른 실시예를 도시한다.

도 14a 내지 도 14d는 본 발명의 다른 실시예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0083] 본 발명은 의료용 컨테이너를 지지하기 위한 의료용 주입 장치를 제공한다.
- [0084] 주입 전에, 의료용 컨테이너는 주입하고자 하는 조성물로 충전되고, 그 내부에 삽입된 마개로 막힌다. 이어, 막힌 의료용 컨테이너가 장치에 장착되고, 조성물의 주입이 실행될 수 있다.
- [0085] 주입 장치의 실시예가 도 1 내지 도 11에 도시되어 있다.
- [0086] 이러한 실시예에 따라, 주입 장치(1)는 길이방향 축(A)을 따라서 연장되는 본체(10)를 포함한다. 본체(10)는 바람직하게 원통형 형상을 갖는다.
- [0087] 본체(10)는 사용자의 손에 의해서 유지되도록 구성된다. 이를 위해서, 본체(10)는, 예를 들어 축(A)으로부터 반경방향 외측으로 연장되는 아암 또는 플랜지와 같은 파지 수단(12)에 의해서 근위 방향으로 제한되는 파지 표면(11)을 구비한다. 플랜지는, 주입 장치의 조립 및 분해를 용이하게 하기 위해서 홀이 천공된 아래쪽 표면(inferior surface)(R)을 구비할 수 있다. 장치(1)를 이용할 때, 사용자의 손바닥이 파지 표면(11)과 접촉되도록 그리고 사용자의 손의 상부 단부가 파지 수단(12)에 접경되도록, 그에 따라 장치의 핸들링을 돕도록, 사용자가 본체를 용이하게 파지할 수 있다. 대안적으로, 사용자는, 표준 주사기를 일반적으로 유지하는 것과 같이, 파지 표면(11)을 그의 검지와 그의 중지 사이에서 유지할 수 있고, 검지 및 중지 모두가 파지 수단과 접경된다. 따라서, 장치를 손에 쥌 수 있고, 장치의 치수 및 중량은 이러한 목적을 위해서 유리하게 구성된다.
- [0088] 의료용 컨테이너(90)는 베럴(91)을 포함하고, 베럴은 플랜지(92)를 구비하는 근위 단부 및 원위 단부를 포함하고, 원위 단부는 선단부(93) 및 그로부터 연장되는 바늘(94)을 갖는다. 본체(10) 내에 장착되면, 의료용 컨테이너(90)는 상기 본체에 대해서 축방향으로 고정되어 유지된다. 의료용 컨테이너(90)는 바람직하게 미리 충전된 주사기이다.
- [0089] 장치(1)는 플런저(20)를 포함한다. 플런저는 축(A)을 따라서 연장된다. 플런저는 유리하게 중앙 플런저 막대(21), 및 중앙 플런저 막대(21) 주위에서 그로부터 거리를 두고 연장되는 외부 플런저 본체(22)를 포함한다. 중앙 플런저 막대 및 외부 플런저 본체는 바람직하게 플런저의 근위 단부(23)에 연결된다. 플런저(20)는 축(A)을 따라서 본체에 대해서 병진운동적으로 이동될 수 있다. 사용 시에, 중앙 플런저 막대(21)는 의료용 컨테이너(90) 내측에서, 특히 원위 방향으로 활주되고, 상기 중앙 플런저 막대(21)는 내부에 수용된 마개를 밀어서 의료용 컨테이너(90) 내에 수용된 조성물을 바늘(94)로부터 배출한다. 외부 플런저 본체(22)는 본체(10)의 벽과 의료용 컨테이너(90) 사이에서 활주될 수 있다. 외부 플런저 본체(22)는 2개의 아암(24)을 포함할 수 있다. 외부 플런저 본체는 또한 2개 초과 아암을 포함할 수 있다. 각각의 아암은, 원위 단부(25)에서 경사 표면(27)을 형성하는 단부 부재(26)를 구비할 수 있다. 대안적으로, 외부 플런저 본체가 원통형 하우징을 포함할 수 있다. 원통형 하우징은 절두원추형 원위 단부 또는 복수의 경사진 다리부를 구비할 수 있다.
- [0090] 장치(1)는 바늘 커버(30)를 더 포함한다. 바늘 커버는 바람직하게 본체(10) 내측에서 그리고 의료용 컨테이너(90) 주위에서 연장된다. 바늘 커버는 의료용 컨테이너(90)의 바늘(94)과 장치에 근접한 사용자 또는 임의의 사람 사이의 물리적 장벽으로서 작용하도록, 그에 의해서 바늘과의 임의의 접촉을 방지하도록 그리고 임의의 가능한 부상을 방지하도록 구성된다. 이와 관련하여, 사람이 압력을 바늘(94)을 향해서 바늘 커버 상으로 인가하는 경우에, 바늘 커버가 그 구조적 무결성(integrity)을 유지하도록 그리고 변형되지 않도록, 바늘 커버(30)는 바람직하게 강성 재료로 제조된다.

- [0091] 바늘 커버(30)는 축(A)을 따라서, 특히 근위 방향으로, 바늘 커버(30)가 바늘(94)을 덮는 저장 위치와 바늘 커버(30)가 바늘(94)을 적어도 부분적으로 노출시키는 주입 위치 사이에서, 본체(10)에 대해서 병진운동적으로 이동될 수 있다. 바늘 커버(30)는 스프링 부재(80)에 의해서 원위 방향으로 바이어스되고(biased), 스프링 부재는 유리하게 의료용 컨테이너의 플랜지(92)에 연결된 일 단부 및 바늘 커버(30)에 연결된 타 단부를 갖는다.
- [0092] 저장 위치는, 바늘 커버(30)가, 선단부(93)를 포함하여, 바늘(94)을 덮는 그리고 전술한 바와 같이 물리적 장벽으로서 작용하는 위치에 상응한다. 바늘 커버는 장치의 사용 전의 위치, 다시 말해서 장치가 적절한 장소에 저장될 때의 또는 하나의 장소로부터 다른 장소로 이송될 때의 위치일 수 있다.
- [0093] 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때, 스프링(80)은 바람직하게 부분적으로 압축된다. 장치의 사용 후에, 바늘 커버(30)는 주입 위치로부터, 바늘 커버가 바늘을 덮는 안전 위치까지 원위 방향으로 압박된다. 바람직하게, 상기 안전 위치는 저장 위치보다 더 원위에 위치된다. 바늘 커버가 저장 위치에 있을 때, 스프링(80)은 바람직하게 바늘 커버가 주입 위치에 있을 때보다 덜 압축되나, 바늘 커버가 안전 위치에 있을 때보다 더 압축된다. 도 1에 도시된 장치에서, 바늘 커버(30)는 저장 위치에 있다. 바늘 커버(30)에 의해서 덮인 바늘(94)은 도 3에서 투명도에 의해서 확인될 수 있다. 여기에서, 바늘(94)의 전체는, 바늘(94)로부터 근위적으로 돌출되는 바늘 커버(30)에 의해서 덮인다.
- [0094] 바늘(94)을 덮는 바늘 차폐부의 또는 강성 바늘 차폐부(미도시)의 제거를 용이하게 하기 위해서, 캡(35)이 바늘 커버(30)의 원위 단부(33)에 선택적으로 장착된다.
- [0095] 주입 위치는, 바늘 커버(30)가 바늘(94)을 적어도 부분적으로 노출시키는, 그에 의해서 바늘에 물리적으로 접근할 수 있게 하는 위치에 상응하고, 이는 환자의 피부를 찌를 수 있게 하고 이어서 약제 조성물을 주입할 수 있게 한다.
- [0096] 장치(1)는 본체(10)에 대해서 축방향으로 고정된 링(40)을 더 포함할 수 있다. 링(40)은 바늘 커버(30)와 회전 가능하게 결합된다. 링(40)은, 바늘 커버가 저장 위치에 있는 한 플런저의 어떠한 이동도 방지하도록 구성된 록킹 부재(42)를 포함한다. 바늘 커버(30)가 저장 위치에 있을 때, 원위 방향을 따른 플런저의 어떠한 이동도 방지하기 위해서, 외부 플런저 본체(22)가 링(40)의 록킹 부재(42)에 대해서 접경된다. 바늘 커버(30)가 주입 위치에 있을 때, 외부 플런저 본체는 링(40)의 록킹 부재(42)에 대해서 더 이상 접경되지 않는다.
- [0097] 그러한 목적을 위해서, 도 1 내지 도 11에 도시된 일 실시예에 따라, 록킹 부재(42)는, 링(40)의 본체(41)로부터 근위적으로 연장되는, 도 2, 도 2a, 및 도 11에 도시된 바와 같은 가요성 다리부를 포함할 수 있다. 도시된 실시예에서, 록킹 부재(42)는 2개의 다리부를 포함한다. 그러나, 록킹 부재는 링(40)으로부터 돌출되는 2개 초과와 다리부를 포함할 수 있거나, 1개의 가요성 다리부만을 포함할 수 있다. 가요성 다리부는 경사진다. 각각의 다리부는 기부(43) 및 자유 단부(44)를 포함한다. 다리부가 휴지 위치(rest position)에 있을 때, 2개의 다리부의 기부들(43) 사이의 거리는, 다리부의 2개의 자유 단부들(44) 사이의 거리보다 짧다. 다리부는, 다리부의 자유 단부들(44) 사이의 거리를 단축하기 위해서, 내향 편향될 수 있다.
- [0098] 더 정확하게, 가요성 다리부(42)가 휴지 위치에 있을 때, 다리부의 자유 단부(44)는 플런저의 외부 플런저 본체(22)에 대해서 접경되고, 그에 따라 플런저는 원위 방향으로 이동할 수 없다. 가요성 다리부(42)가 휴지 위치에 있을 때, 가요성 다리부들의 자유 단부들 사이의 거리는 외부 플런저 본체(22)의 횡방향 치수와, 예를 들어 외부 플런저 본체(22)가 원통형 형상을 가질 때 그 직경과 동일하다. 가요성 다리부가 내측으로 편향될 때, 가요성 다리부들의 자유 단부들 사이의 거리는 외부 플런저 본체(22)의 횡방향 치수보다 짧고, 그에 따라 플런저의 외부 플런저 본체(22)는 원위적으로 자유롭게 이동한다. 이러한 실시예에서, 다리부의 탄성적 변형에 의해서, 록킹 부재는 록킹 위치로부터 언록킹 위치로 이동한다.
- [0099] 도 1 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 바늘 커버(30)는 그 근위 단부(36)에서 록킹 링(70)을 더 포함할 수 있다. 록킹 링(70)은, 바늘 커버(30)에 대해서 적어도 축방향으로 고정되도록, 바람직하게 또한 회전적으로 고정되도록, 고정 수단을 통해서 바늘 커버에 장착될 수 있다. 고정 수단은 바람직하게 클립핑 시스템(clipping system)을 포함하고, 여기에서, 바늘 커버(30)의 근위 단부로부터 연장되는 클립(31)이, 도 4에 도시된 바와 같이, 록킹 링(70)의 상응 함몰부(71) 내에 삽입되도록 구성된다. 또한, 록킹 링(70)은 도 2 및 도 2a에 도시된 저장 위치에서 가요성 다리부의 기부(43) 주위에 배치된다. 록킹 링(70)은 가요성 다리부들의 기부들(43) 사이의 거리보다 큰 내경을 갖는다. 록킹 링(70)은 휴지 위치에서 가요성 다리부들의 자유 단부들(44) 사이의 거리보다 작은 내경을 갖는다. 록킹 링(70)이 가요성 다리부의 기부로부터 그 자유 단부까지 근위적으로 이동할 때, 가요성 다리부가 내측으로 편향된다.

- [0100] 대안적으로, 도 12a 내지 도 12d에 도시된 바와 같이, 록킹 부재(42)는 플런저의 외부 플런저 본체(22)에 대해서 접경되는 다리부를 포함할 수 있다. 다리부는 바람직하게 강성이다. 저장 위치(도 12a 참조)에서, 링(40)의 다리부(42)는 외부 플런저 본체(22)의 아암(24)에 대해서 접경된다. 링(40)의 다리부(42)가 플런저의 아암(24)과 정렬되는 한, 플런저는 원위적으로 이동할 수 없다. 주입 위치에서 바늘 커버가 후퇴될 때(도 12b 참조), 링(40)이 회전되고, 그에 따라 링(40)의 다리부(42)는 외부 플런저 본체(22)의 아암(24)과 더 이상 정렬되지 않는다. 주입 위치에서 바늘 커버가 후퇴될 때, 링(40)의 다리부(42)는 외부 플런저 본체(22)의 아암(24)에 대해서 더 이상 접경되지 않고, 그에 따라 플런저는 원위적으로 자유롭게 이동한다. 이러한 실시예에서, 다리부의 회전에 의해서, 록킹 부재(42)는 록킹 위치로부터 언록킹 위치로 이동한다. 록킹 부재의 회전은 바늘 커버의 근위적 이동에 의해서 트리거링된다. 도 12c는 주입 종료시의 장치의 구성을 도시한다. 도 12d는 안전 위치에서의 바늘 커버와 함께 장치의 구성을 도시한다.
- [0101] 그러한 목적을 위해서, 도 12a 내지 도 12d의 실시예에서, 링(40)은 홈(50)을 포함할 수 있다. 바늘 커버(30)는 홈(50) 내에 수용되는 러그(32)를 포함할 수 있다. 대안적으로, 바늘 커버(30)가 홈을 포함할 수 있고, 링(40)이 러그를 포함할 수 있다. 홈(50)은 제1 분지(51a) 및 제2 분지(51b)를 포함한다. 러그(32)는, 바늘 커버가 저장 위치로부터 주입 위치로 이동할 때, 제1 분지(51a) 내로 이동한다. 러그(32)는, 바늘 커버(30)가 주입 위치로부터 안전 위치로 이동할 때, 제2 분지(51b) 내로 이동한다. 바늘 커버(30)가 저장 위치로부터 주입 위치로 근위적으로 이동할 때 링(40)이 플런저(20)에 대해서 회전되도록, 제1 분지(51a)가 각도를 갖는다. 바늘 커버가 저장 위치로부터 주입 위치로 근위적으로 후퇴될 때, 링(40)이 회전되고, 그에 따라 링(40)의 다리부(42)는 외부 플런저 본체(22)의 아암(24)과 더 이상 정렬되지 않는다. 이어서, 플런저가 원위적으로 이동될 수 있다.
- [0102] 모든 도시된 실시예의 주입 장치는, 플런저가 트리거링 위치로 원위적으로 이동되지 않는 한 안전 위치에서 바늘 커버가 이동할 수 없도록, 구성된다. 플런저가 적어도 주어진 문턱값 거리와 동일한 거리만큼 원위적으로 이동된 후에, 상기 트리거링 위치에 도달하게 된다. 다시 말해서, 주입 장치는 플런저의 원위적인 이동이 주입 위치로부터 안전 위치로의 바늘 커버의 이동을 트리거링하도록 구성된다. 주입 위치로부터 안전 위치로의 바늘 커버의 이러한 이동은 바람직하게, 플런저가 그 가장 원위의 위치에 근접할 때 그리고 더 바람직하게 플런저가 그 가장 원위의 위치에 도달한 때 발생되고, 그에 따라 바늘 커버는 약물의 전체 투여량이 주입된 후에만 안전 위치로 이동될 수 있다.
- [0103] 그러한 목적을 위해서, 주입 장치는 바람직하게 홈(50), 및 홈(50) 내에서 이동되도록 구성된 러그(32)를 포함한다. 홈(50)은 본체(10) 상에, 바늘 커버(30) 상에, 또는 주입 장치가 링을 갖는 경우에 링(40) 상에 위치될 수 있다. 러그(32)는 바늘 커버(30) 상에, 본체(10) 상에, 또는 주입 장치가 링을 갖는 경우에 링(40) 상에 위치될 수 있다.
- [0104] 홈(50)은 제1 분지(51a) 및 제2 분지(51b)를 포함한다. 제1 분지(51a) 및 제2 분지(51b)는 바람직하게 서로에 대해서 경사진다. 러그(32)는, 바늘 커버(30)가 저장 위치로부터 주입 위치로 이동될 때 그리고 바늘 커버(30)가 주입 위치로부터 저장 위치로 다시 이동될 때(이러한 이동이 일어나는 경우) 제1 분지(51a) 내에 위치된다.
- [0105] 러그(32)는, 바늘 커버(30)가 주입 위치로부터 안전 위치로 이동할 때, 제2 분지(51b) 내에 위치된다. 안전 위치에서 바늘 커버가 이동할 수 있게 하기 위해서, 러그(32)는 반드시 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동되어야 한다. 다시 말해서, 러그(32)가 제2 분지(51b) 내에 있을 때, 바늘 커버(30)가 주입 위치로부터 안전 위치로 이동될 수 있다.
- [0106] 그러한 목적을 위해서, 플런저(20)는 바람직하게, 플런저(20)가 원위적으로 이동할 때 러그(32)를 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동시키도록 구성된 트리거링 부재(26)를 포함한다.
- [0107] 다른 실시예에 따라:
- [0108] - 트리거링 부재(26)는, 홈(50)을 러그(32)에 대해서 변위시키도록, 그에 따라 러그(32)를 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동시키도록 구성될 수 있다. 이러한 실시예에서, 홈(26)은 바람직하게, 러그(32)가 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동되도록 플런저의 트리거링 부재(26)에 의해서 회전될 수 있는 부품 내에 형성되고;
- [0109] - 트리거링 부재(26)는, 러그(32)를 홈(50)에 대해서 이동시키도록, 그에 따라 러그(32)를 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동시키도록 구성될 수 있다. 이러한 경우에, 러그(32)는 바람직하게, 러그(32)가 제1 분지

(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동되도록 플런저의 트리거링 부재(26)에 의해서 편향될 수 있는 가요성 아암 상에 위치된다.

- [0110] 도면을 참조하여 상이한 실시예들을 더 구체적으로 설명할 것이다.
- [0111] 도 1 내지 도 11에 도시된 실시예에 따라, 홈(50)은, 바늘 커버(30)의 벽으로부터 외측으로 연장되는 제1 러그(32)를 수용하도록 구성된, 링(40)의 본체(41) 내에 제공된다. 홈(50)은 2개의 분지를 포함하고, 제1 분지(51a)는 링(40) 내에서 축방향으로 연장되고, 제2 분지(51b)는 제1 분지에 대해서 비스듬하게 연장된다. 2개의 분지(51a, 51b)는 링(40)의 본체(41)의 부분(53)에 의해서 부분적으로 분리되고, 근위 방향으로 접합부(54)에서 만난다. 제2 분지의 원위 단부(52b)는 제1 분지의 원위 단부(52a)보다 더 원위적인 위치에 배치된다.
- [0112] 링(40)은, 경사 표면(61)을 형성하는 캠 부재(60)를 구비한다. 플런저의 트리거링 부재(26)는 바람직하게 외부 플런저 본체(22)의 단부에 위치된다. 트리거링 부재(26)는 바람직하게, 링의 캠 부재(60) 상에 병진운동될 때 링(40)을 회전시키도록 구성된 경사 표면이다.
- [0113] 이하에서, 전술한 장치의 실시예를 참조하여, 도 1 내지 도 11의 장치의 기능을 구체적으로 설명할 것이다. 장치의 다른 실시예가, 그 구조적 차이에도 불구하고, 유사한 기능을 초래할 수 있다는 것을 알아야 한다.
- [0114] 도 2는 사용 전의 주입 장치(1)를 도시한다.
- [0115] 이러한 구성에서, 바늘 커버(30)는 저장 위치에 있고 바늘(94)을 덮는다. 플런저(20)는 링(40)에 의해서, 그리고 더 정확하게 플런저(20)의 외부 플런저 본체(22)에 대해서 접경되는 링의 록킹 부재(42)에 의해서, 근위 위치에서 유지된다. 사실상, 저장 위치에서, 가요성 다리부(42)가 휴지 위치에 있도록, 록킹 링(70)이 가요성 다리부(42)의 기부 주위에 배치된다. 사실상, 록킹 링(70)이 가요성 다리부의 기부 주위에 배치될 때, 가요성 다리부는 록킹 링(70)에 의해서 편향되지 않는다. 그에 따라, 가요성 다리부의 자유 단부(44)가 외부 플런저 본체의 원위 단부(25)와 정렬된다. 그에 따라, 가요성 다리부(42)는, 플런저(20)가 원위 방향으로 이동하는 것을 방지하는, 외부 플런저 본체에 대한 축방향 기계적 정지부로서 작용한다. 사실상, 바늘 커버가 후퇴되지 않는 한, 주입이 발생될 수 없다. 다시 말해서, 바늘이 피부를 찌르지 않는 한, 주입은 발생될 수 없다.
- [0116] 저장 위치에서, 바늘 커버(30)의 러그(32)는 제1 분지의 원위 단부(52a)에 배치되고 링의 본체(41)에 접경된다.
- [0117] 도 5를 참조하면, 장치를 사용하기 위해서, 사용자는 먼저 캡(35)(존재하는 경우)을 바늘 커버의 원위 단부(33)로부터 제거하고, 이는 유리하게 의료용 컨테이너(90)의 바늘 차폐부 또는 강성 바늘 차폐부를 동시에 제거한다.
- [0118] 이어서, 사용자는, 바늘 커버(30)의 원위 단부(33)가 피부와 접촉되도록, 주입 장치를 피부 상에 배치한다. 사용자는 장치(1)의 본체(10)를 사용자의 피부를 향해서 직접 누르거나, 사용자는 플런저(20)를 누를 수 있다. 바늘 커버(30)가 후퇴되지 않을 때 플런저가 본체(10)에 대해서 축방향으로 록킹됨에 따라, 사용자가 플런저(20)를 피부를 향해서 누를 때, 설정된 플런저-본체-링-의료용 컨테이너가 피부를 향해서 눌린다. 이어서, 바늘 커버(30)가 본체(10) 내측으로 후퇴된다. 이어서 바늘을 피부 내로 찌른다. 더 정확하게, 바늘 커버는 화살표(F₁)를 따라 근위 방향으로 본체(10)에 대해서 이동된다. 바늘 커버(30)가 본체(10)에 대해서 근위적으로 이동될 때, 바늘 커버(30)에 고정된 록킹 링(70)이 또한 본체(10)에 대해서 그리고 이어서 링(40)에 대해서 근위적으로 이동된다.
- [0119] 원위 방향을 따른 바늘 커버(30)의 이동은, 록킹 링(70)이 가요성 다리부(42) 상에서 가요성 다리부를 따라서 활주되게 하고, 그에 의해서 각각의 가요성 다리부를 축(A)을 향해서 내측으로 편향시킨다. 가요성 다리부의 자유 단부(44)는 외부 플런저 본체(22)와 더 이상 정렬되지 않고, 그에 따라 플런저(20)는 원위 방향으로 본체(10)에 대해서 이동될 수 있다.
- [0120] 바늘 커버(30)가 본체(10)에 대해서 근위적으로 이동할 때, 스프링(80)은 본체의 횡방향 표면(S1)과 바늘 커버의 횡방향 표면 사이에서, 또는 의료용 컨테이너의 플랜지와 바늘 커버의 횡방향 표면 사이에서 압축된다. 사용자가 바늘 커버를 피부에 대해서 누르는 동안, 바늘 커버(30)는 주입 위치에서 유지된다.
- [0121] 동시에, 도 6을 참조하면, 바늘 커버(30)의 제1 러그(32)는, 제1 분지의 원위 단부(52a)로부터 접합부(54)까지, 링(40)의 제1 분지(51a)를 따라서 이동한다. 러그(32)가 제1 분지(51a) 내에서 유지되는 동안, 바늘 커버(30)는 안전 위치에 배치될 수 없다. 바늘 커버(30)는 저장 위치와 주입 위치 사이에서만 이동될 수 있다. 이는, 사용자가, 바늘 커버를 안전 위치 위에 록킹할 필요가 없이, 필요에 따라 환자의 신체의 상이한 장소들에서 바

늘을 찌를 수 있게 한다.

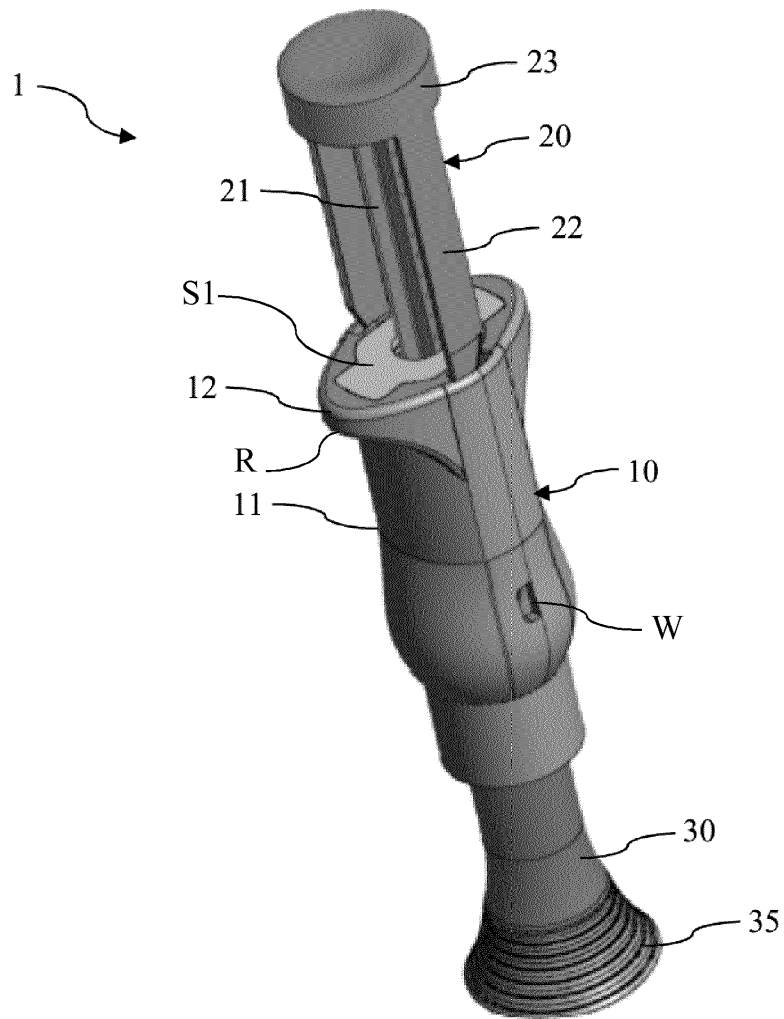
- [0122] 바람직한 실시예에 따라, 도 5에 도시된 바와 같이, 바늘 커버가 주입 위치에서 특정 거리만큼 이동된 후에, 바늘 커버(30) 내에 제공된 제2 러그(34)가 링(40)의 원위 단부에 접경되고, 그에 따라 바늘 커버가 근위적으로 추가적으로 이동하는 것을 방지하는 축방향 기계적 정지부로서 작용한다. 도 5에 도시된 경우는 아니지만, 제1 러그(32) 자체가 바늘 커버(30)의 기계적 정지부로서 작용할 수 있고, 그에 따라 제2 러그(34)가 선택적이 되게 할 수 있다.
- [0123] 플런저(20)가 원위 방향으로 자유롭게 이동함에 따라, 사용자는 주입을 진행할 수 있다. 그렇게 하기 위해서, 사용자는 원위 방향으로 플런저의 근위 단부(23)를 누른다. 이는, 중앙 플런저 막대(21)가 의료용 컨테이너(90) 내측에서 활주되게 하고 마개를 누르게 하며, 그에 따라 조성물이 바늘(94)로부터 환자의 신체 내로 배출되게 한다.
- [0124] 동시에, 외부 플런저 본체(22)는 원위 방향으로 본체(10) 및 링(40)에 대해서 활주되고, 외부 플런저 본체(22)의 캠 부재(26)가 링(40)의 캠 부재(60)와 상호 작용한다. 더 구체적으로, 플런저가 트리거링 원위 위치에 도달할 때, 즉 외부 플런저 본체(22)의 경사 표면(27)이 링(40)의 경사 표면(61) 상에서 그 경사 표면(61)을 따라서 활주될 때, 링(40)은 축(A)을 중심으로 바늘 커버(30)에 대해서 회전된다.
- [0125] 도 7을 참조하면, 링(40)의 회전은 제1 러그(32)가 홈(50)의 제2 분지(51b)와 결합되게 한다. 링(40)의 회전은 바람직하게 플런저가 가장 원위의 위치에 도달한 후에만 발생되고, 그에 따라 주입이 완료되지 않았을 때 바늘 커버가 안전 위치에서 록킹될 수 없다.
- [0126] 도 8을 참조하면, 주입의 종료 시에, 사용자는 장치를 환자의 피부로부터 제거한다. 바늘 커버(30)는 더 이상 피부에 대해서 눌러지지 않고, 그에 따라, 화살표(F₂)에 의해서 도시된 바와 같이, 방출되는 스프링 부재(80)의 스프링력으로 안전 위치까지 원위 방향으로 역으로 이동된다. 그렇게 하는 것에 의해서, 도 9에 도시된 바와 같이, 제1 러그(32)는 바늘 커버(30)와 함께, 제2 분지(51b)를 따라서, 접합부(54)로부터 제2 분지의 원위 단부(52b)까지 이동한다. 바람직하게, 제1 러그(32)는 제2 분지의 원위 단부(52b)에서 링의 본체(41)와 접경된다. 이러한 방식으로, 러그(32)는, 바늘 커버(30)가 원위적으로 더 이동하는 것을 방지하는 기계적 정지부로서 작용한다.
- [0127] 도 1 내지 도 11의 실시예에 따라, 제2 분지의 원위 단부(52b)가 제1 분지의 원위 단부(52a)보다 더 원위에 위치됨에 따라, 안전 위치에서의 바늘 커버(30)의 위치는 저장 위치에서보다 더 원위에 위치된다.
- [0128] 안전 위치에서, 바늘 커버(30)는 바늘(94)을 덮는다.
- [0129] 주입 장치는 안전 위치에서 바늘 커버(30)를 영구적으로 록킹하도록 구성되는 록킹 수단을 더 포함한다.
- [0130] 록킹 수단은 바람직하게 적어도 하나의 탭(45) 그리고 바람직하게 2개의 탭(45)을 포함한다. 각각의 탭은, 바늘 커버를 안전 위치에서 록킹하기 위해서, 바늘 커버가 안전 위치에 위치된 후에 쇼울더에 대해서 접경되도록 구성된다.
- [0131] 도 1 내지 도 11의 실시예에서, 각각의 탭(45)은 가요성 탭(45)이다. 각각의 가요성 탭(45)이 가요성 다리부(42) 중 하나 내에서 컷팅된다(cut). 각각의 가요성 탭(45)은 기부(45a) 및 자유 단부(45b)를 갖는다. 가요성 탭(45)의 자유 단부(45b)는 가요성 탭의 기부(45a)로부터 원위에 위치된다.
- [0132] 도 10을 참조하면, 원위 방향을 따른 바늘 커버(30)의 이동은, 록킹 링(70)이 가요성 탭(45) 위에서 역으로 가요성 탭을 따라 활주되게 한다. 록킹 링(70)의 이러한 이동 중에, 가요성 탭은 내측으로 휘어진다. 록킹 링(70)이 가요성 탭(45)의 자유 단부(45b) 아래로 활주될 때, 가요성 탭(45)은, 그들이 축(A)으로부터 멀리 외측으로 돌출되는 위치로 복귀된다. 가요성 탭(45)은 록킹 링(70)의 정지 표면에 대하여 접경되고, 그에 따라 록킹 링(70)은 근위적으로 이동될 수 없다. 가요성 탭(45)은, 록킹 링(70) 그리고 그에 따라 바늘 커버(30)가 근위 방향으로 이동하는 것을 방지하는 축방향 기계적 정지부로서 작용한다.
- [0133] 그에 따라, 장치가 안전 위치에 있을 때, 바늘 커버(30)는 바늘(94)을 덮고, 그에 의해서 사람과 바늘 사이의 어떠한 물리적 접촉도 방지하고, 그러한 안전 위치에서 유지된다. 바늘 커버(30)는 본체(10)에 대해서 축방향으로 이동될 수 없고, 특히, 상기 본체로부터 분해될 수 없고, 그에 따라 장치가 더 이상 사용될 수 없게 한다.
- [0134] 외부 플런저 본체(22)는 또한, 주입의 종료를 사용자에게 표시하기 위해서 주입의 종료 시에 본체의 창(W)과 정렬되도록 구성되는 색채 표시부를 구비할 수 있다. 예를 들어, 색채 표시부는 외부 플런저 본체의 단부 부재

(26) 상에 배치될 수 있다. 주입의 종료 시에, 색채 표시부는 본체의 창(W)을 통해서 보여질 수 있다.

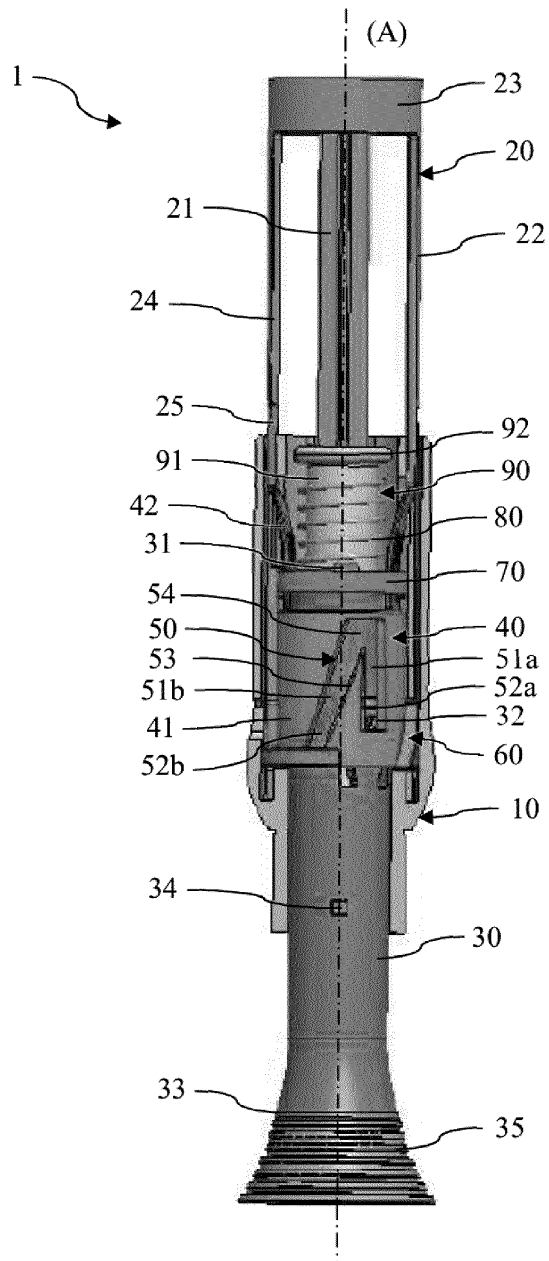
- [0135] 물론, 본 발명은 본 상세한 설명에서 설명된 실시예로 제한되지 않는다.
- [0136] 예를 들어, 홈이 도 1 내지 도 11에 도시된 형상과 다른 형상을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 홈(50)은, 도 12a 내지 도 12d에 도시된 바와 같이, 2개의 대칭적인 분지(51a, 51b)를 나타낼 수 있다. "대칭적"은 본원에서, 2개의 분지 모두가 원위-근위 방향에 대해서 실질적으로 동일한 각도로 경사진다는 것을 의미하고; 전술한 바와 같이, 특히 분지(51b)의 원위 단부가 분지(51a)의 원위 단부보다 더 원위적인 위치에 위치되도록, 분지들의 길이가 상이할 수 있다.
- [0137] 또한, 록킹 부재(42)는, 도 12a 및 도 12b를 참조하여 설명한 바와 같이 가요성을 가지는 대신, 강성일 수 있다.
- [0138] 또한, 록킹 수단(45)은 링(40)의 다른 부분 상에 또는 바늘 커버(30) 상에 또는 심지어 본체(10) 상에 위치될 수 있다. 예를 들어, 도 13a 및 도 13b에 도시된 바와 같이, 록킹 수단(45)은 홈(50) 내에 위치한 편향 가능 탭일 수 있고, 그에 따라 편향 가능 탭은, 바늘 커버가 안전 위치를 향해서 이동할 때, 러그(32)에 의해서 편향된다. 편향 가능 탭(45)은, 바늘 커버가 주입 위치로부터 안전 위치로 원위적으로 이동할 때 편향 가능하도록 구성되지만, 바늘 커버를 안전 위치에서 영구적으로 록킹하기 위해서 바늘 커버가 안전 위치에 위치된 경우에는 아니다. 도 13a는 저장 위치에서의 장치의 구성을 나타낸다. 도 13b는 안전 위치에서의 장치의 구성을 나타낸다.
- [0139] 대안적으로, 록킹 수단(45)은, 바늘 커버 상에 위치되고 바늘 커버가 안전 위치에 위치된 후에 본체의 쇼울더에 대해서 접경되도록 구성된 가요성 탭을 포함할 수 있거나, 록킹 수단은, 본체 상에 위치되고 바늘 커버가 안전 위치에 위치된 후에 바늘 커버의 쇼울더에 대해서 접경되도록 구성된 가요성 탭을 포함할 수 있다.
- [0140] 대안적으로, 록킹 수단은, 러그가 홈의 제2 분지의 해당 섹션 내에 결합된 후에, 러그의 근위적인 이동을 방지하도록 구성된 홈(50)의 섹션을 포함할 수 있다.
- [0141] 또한, 회전 가능 링(40)을 가지는 대신, 본 발명에 따른 의료용 주입 장치는 바늘 커버(30)로부터 근위적으로 연장되는 가요성 아암(90)을 포함할 수 있고, 도 14a 내지 도 14d에 도시된 바와 같이, 러그(32)가 가요성 아암(90)으로부터 돌출된다. 이러한 실시예에서, 홈(50)은 본체(10) 상에 위치되고, 러그(32)는 바늘 커버(30)로부터 근위적으로 돌출되는 가요성 아암(90) 상에 위치된다. 플런저의 트리거링 부재(26)는 외부 플런저 본체(22)의 단부에 위치되는 경사 표면이다. 외부 플런저 본체(22)는 원통형일 수 있거나, 플런저의 근위 단부(23)로부터 돌출되는 아암일 수 있다. 플런저가 원위적으로 이동될 때, 플런저의 트리거링 부재(26)는 러그(32)를 밀도록 그리고 가요성 아암(90)을 편향시키도록, 그에 따라 러그(32)를 제1 분지(51a)로부터 제2 분지(51b)로 이동시키도록 구성된다. 더 정확하게, 플런저가 도 14c에 도시된 트리거링 원위 지점을 향해서 이동된 후에, 플런저의 트리거링 부재(26)는 러그(32) 및 가요성 아암을, 가요성 아암(90)이 제2 분지(51b) 내에 위치될 때까지, 측방향으로 편향시킨다. 이어서, 바늘 커버는 스프링(80)에 의해서 주입 위치로부터 안전 위치까지 밀릴 수 있다(도 14d 참조).
- [0142] 도 14a 내지 도 14d의 실시예에서, 록킹 수단(45)은 제2 분지(51b)의 섹션을 포함하고, 그러한 섹션은, 러그가 이러한 섹션(91) 내에 위치된 후에 근위적으로 이동할 수 없도록, 구성된다. 예를 들어, 상기 섹션은, 근위 방향으로 러그를 차단하기 위해서 제2 분지 내에서 연장하는 돌출부에 대해서 원위적으로 위치될 수 있다.
- [0143] 상이한 도면들의 실시예들이, 모든 기술적으로 가능한 조합에 따라, 조합될 수 있다.

도면

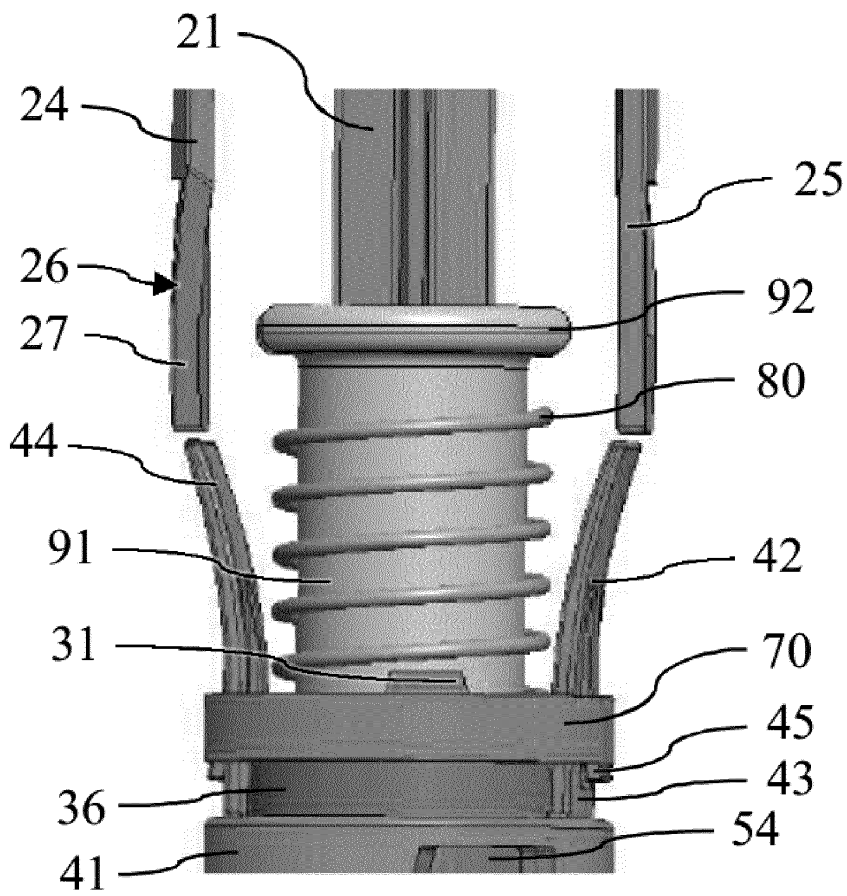
도면1



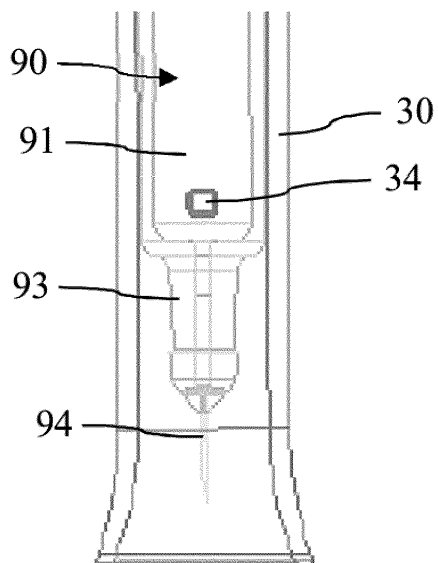
도면2



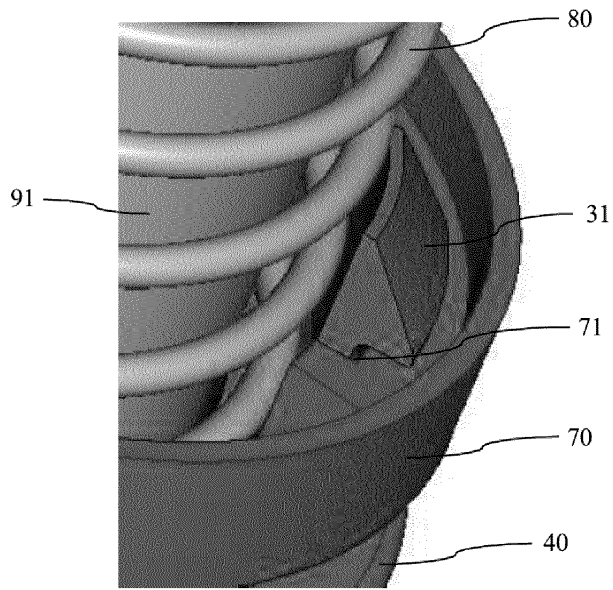
도면2a



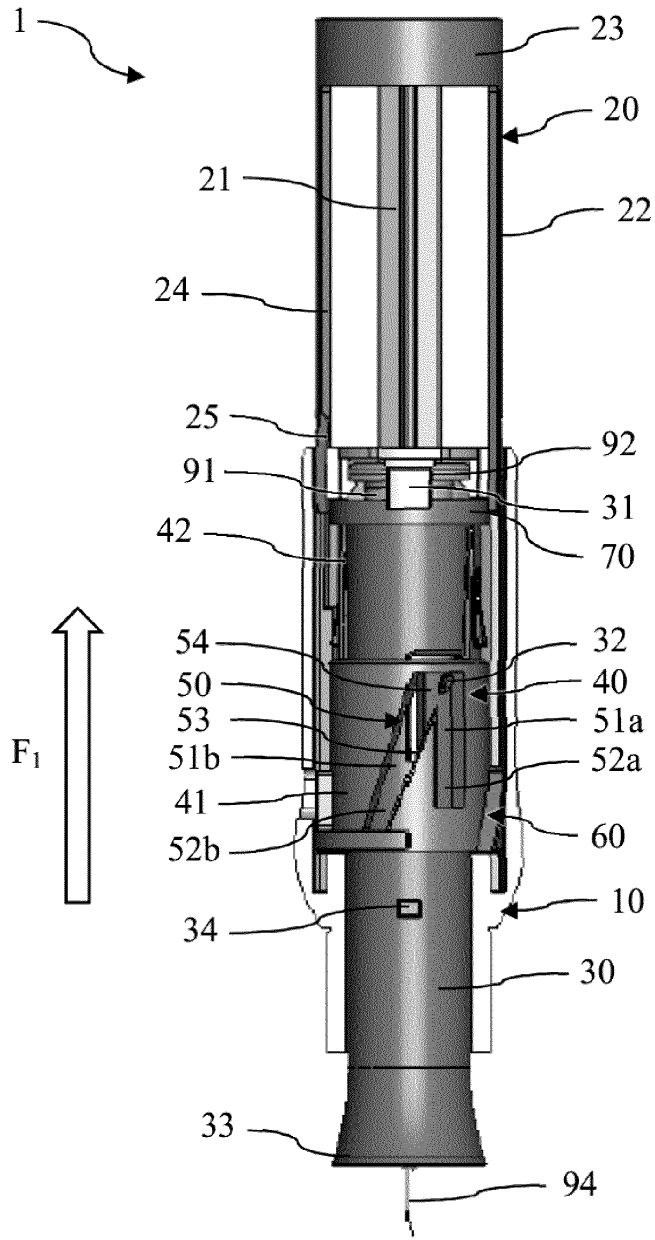
도면3



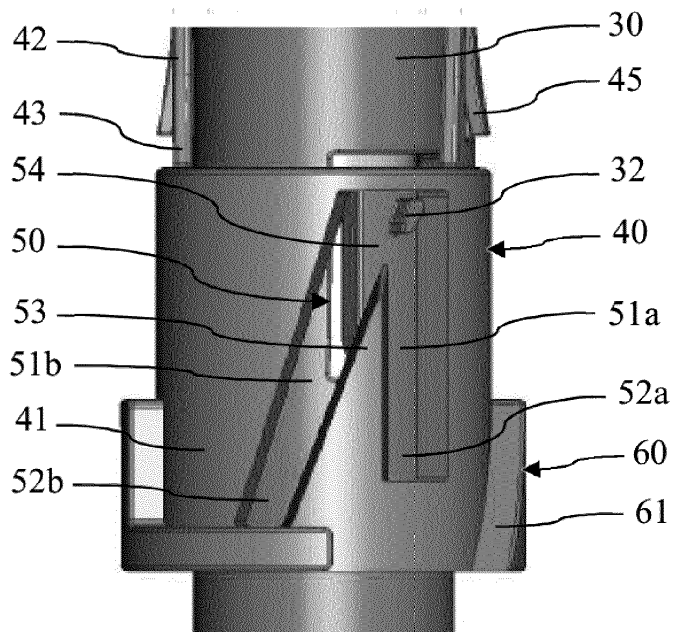
도면4



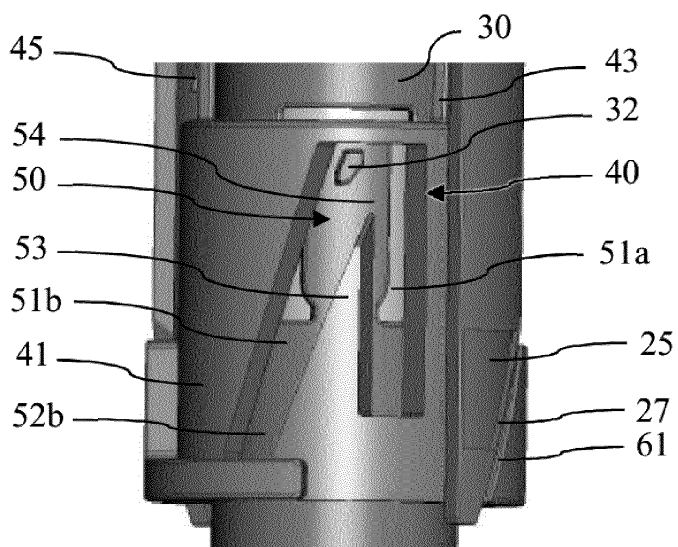
도면5



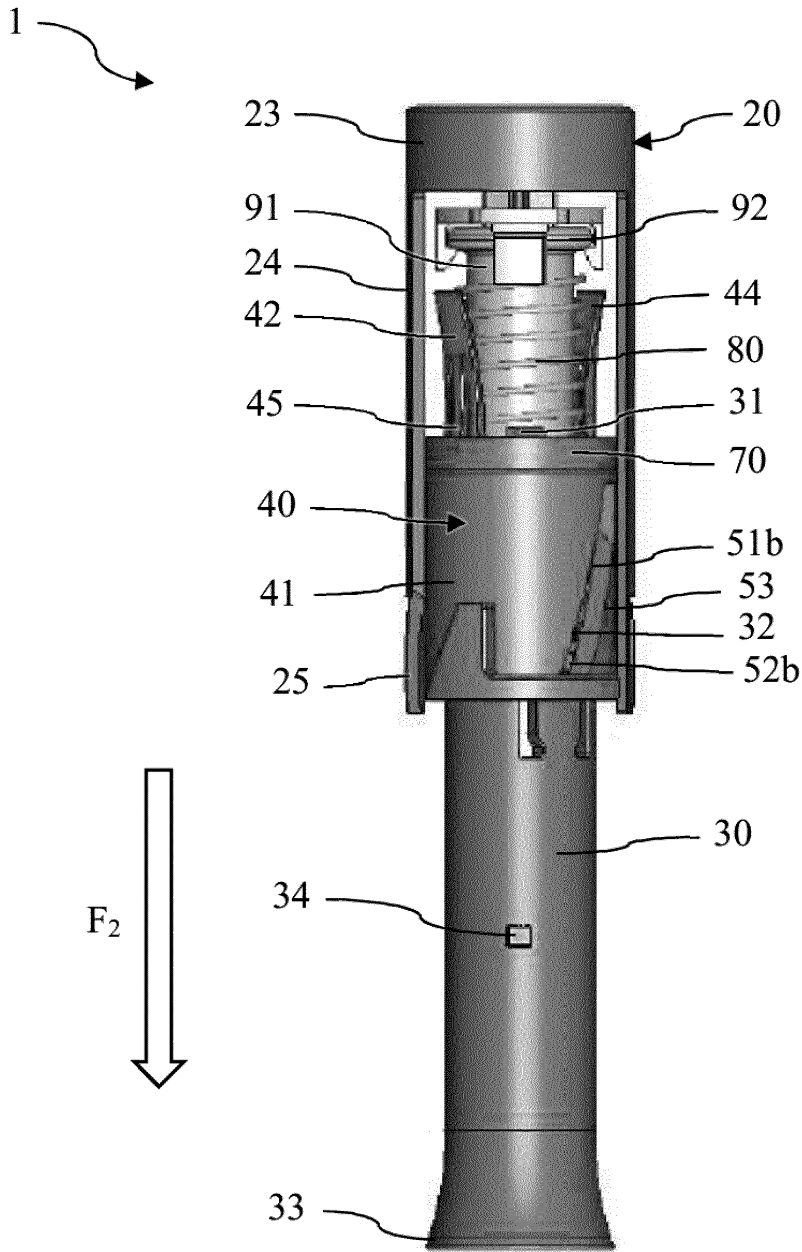
도면6



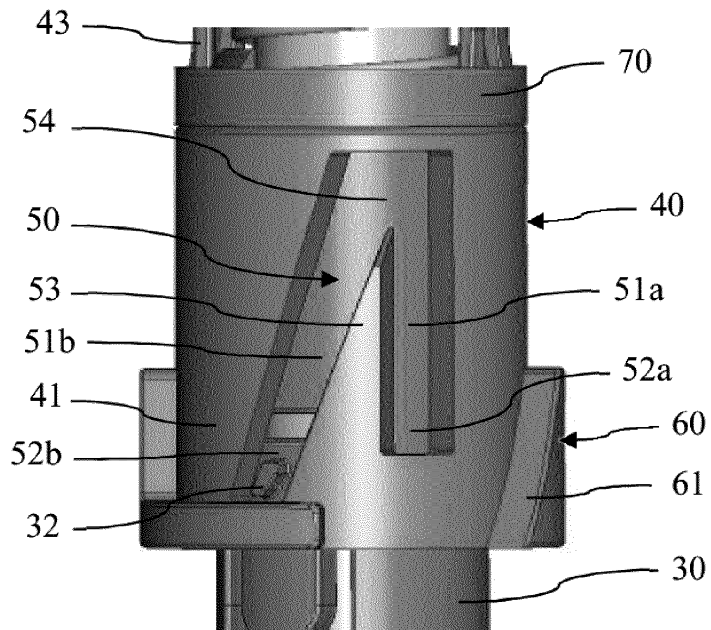
도면7



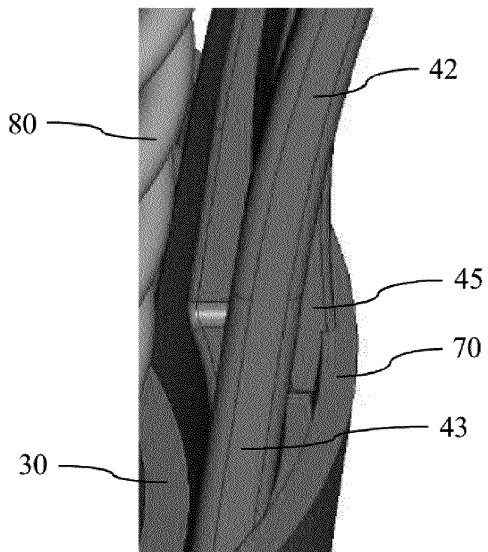
도면8



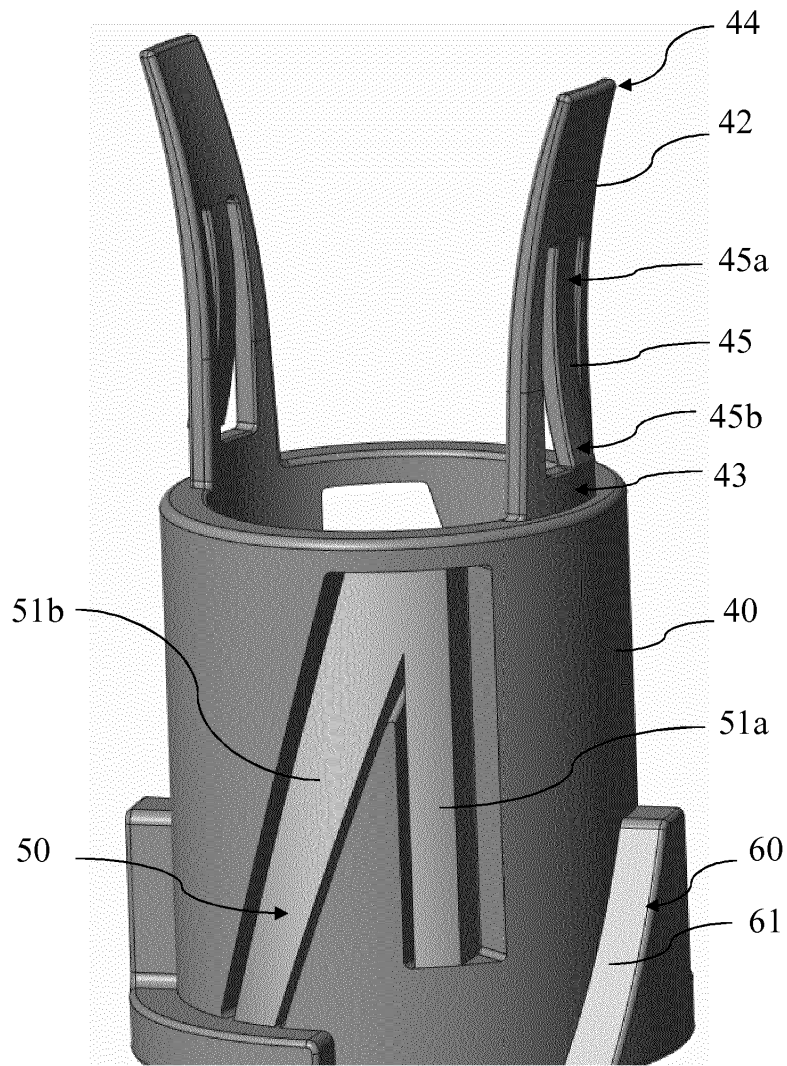
도면9



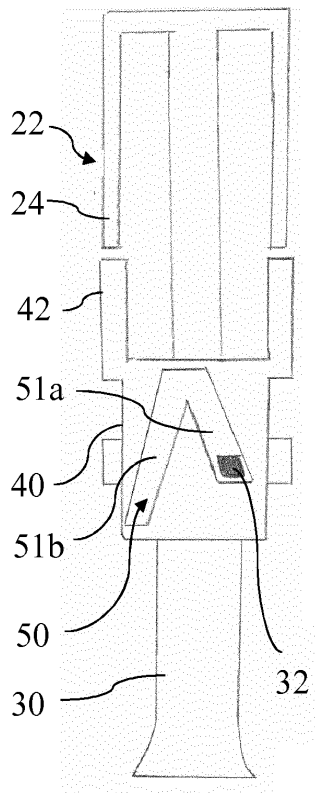
도면10



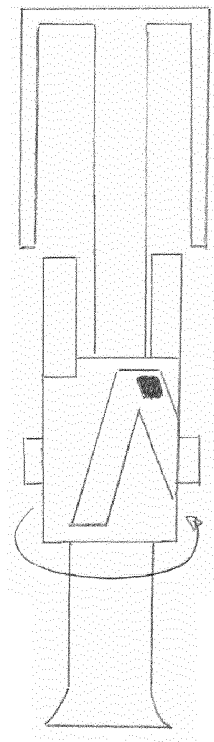
도면11



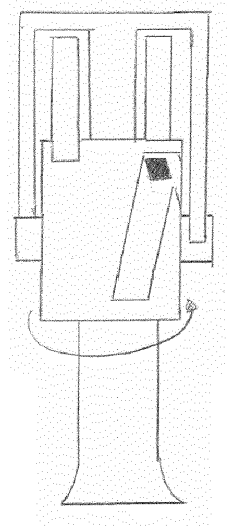
도면12a



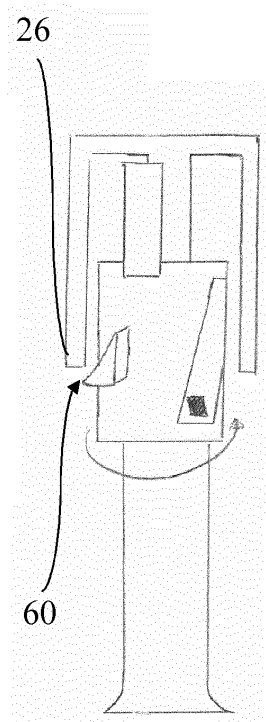
도면12b



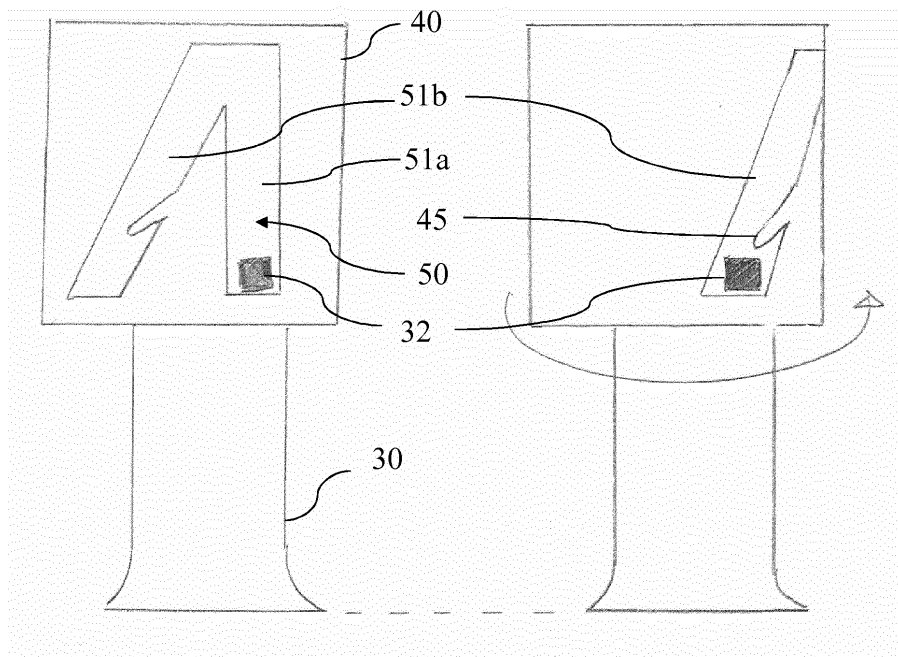
도면12c



도면12d



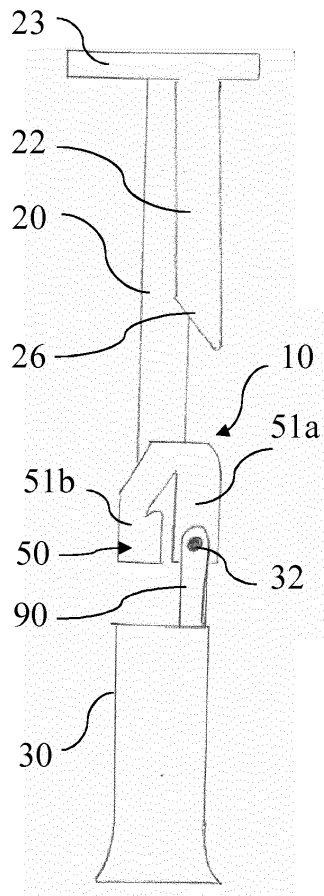
도면13



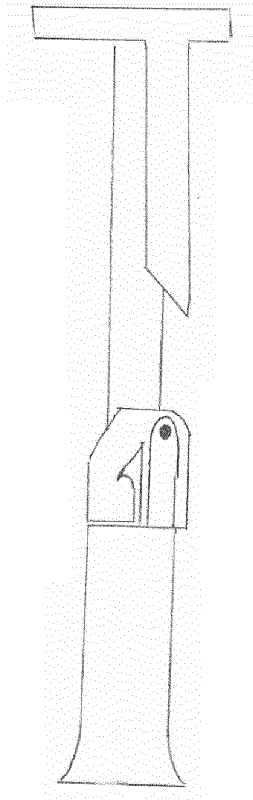
도 13a

도 13b

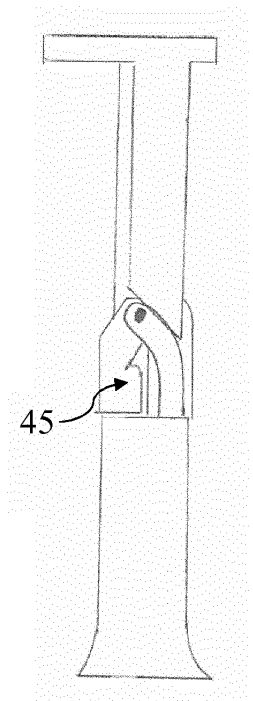
도면14a



도면14b



도면14c



도면14d

